



**PENGARUH VARIASI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

SKRIPSI

Oleh:

Zairika Ayu Febrianti

151510501121

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2022**



**PENGARUH VARIASI MEDIA TANAM DAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY
(*BRASSICA RAPA L.*) DENGAN SISTEM
HIDROPONIK SUBSTRAT**

Skripsi

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

Zairika Ayu Febrianti
NIM 151510501121

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2022

PERSEMBAHAN

Dengan Puji Syukur kehadiran Allah SWT, saya persembahkan karya tulis ilmiah ini kepada :

1. Saya sendiri Zairika Ayu Febrianti yang telah berjuang menyelesaikan Skripsi ini untuk mendapatkan gelar sarjana (S1)
2. Kedua orang tua tercinta, Ibu saya Sri Rahayu, Ayah saya Zaenal, Adik saya Linda Ayu Zaelanti, dan seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan semangat, kasih sayang dan doa yang tidak pernah putus. Memotivasi saya untuk meraih pendidikan hingga ke jenjang perguruan tinggi dan bisa meraih gelar sarjana.
3. Seluruh sahabat dan teman-teman saya yang selalu memberi bantuan, support, dan bersedia menjadi tempat berkeluh kesah saya sehingga saya mampu menyelesaikan pendidikan Sarjana.
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember yang saya cintai dan saya banggakan.

MOTTO

“Jadikanlah sabar dan sholatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(QS. Al-Baqarah (2): 153)

“Angin tidak berembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya”

(Ali Bin Abi Thalib)

“Sesulit apapun hidup, jangan pernah menyesali apapun yang membuatmu tersenyum”

18 Again

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zairika Ayu Febrianti

NIM : 151510501121

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Variasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik Substrat”** adalah benar-benar hasil karya penulis sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya tulis plagiasi. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 November 2022

Yang menyatakan,

Zairika Ayu Febrianti

NIM. 151510501121

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA L.*) DENGAN
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

Oleh:

Zairika Ayu Febrianti

151510501121

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D

NIP. 196408141995121001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengaruh Variasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Senin

Tanggal : 28 November 2022

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Skripsi,

Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D

NIP. 196408141995121001

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D.

NIP. 196504261994031001

Ahmad Ilham Tanzil, S.P., M.P.

NIP. 199202292019031011

**Mengesahkan
Dekan,**

Prof. Dr. Ir. Soetriono, MP.

NIP. 196403041989021001

RINGKASAN

Pengaruh Variasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat

Pakcoy merupakan salah satu tanaman hortikultura seperti tanaman sayuran yang harganya cukup murah, mengandung vitamin dan mineral sehingga banyak diminati untuk dikonsumsi. Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan tubuh semakin meningkat, sehingga perlu adanya perkembangan budidaya tanaman untuk lebih sehat atau organik. Salah satu cara untuk budidaya sayuran organik yaitu dengan menggunakan teknik hidroponik. Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah sebagai tempat tumbuh tanaman. Salah satu sistem hidroponik yang dapat digunakan yaitu sistem hidroponik substrat. Hidroponik substrat adalah metode hidroponik yang tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media selain tanah yang dapat menahan nutrisi dan air serta menyediakan oksigen untuk mendukung tanaman sebagaimana fungsi tanah. Media yang dapat digunakan untuk metode hidroponik substrat yaitu cocopeat dan arang sekam. Cocopeat dan arang sekam memiliki manfaat yang baik dalam media tanam. Cocopeat memiliki daya serap air yang tinggi yaitu sekitar 8-9 kali dari beratnya. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, mempunyai porositas yang baik, ringan, steril dan bahannya mudah didapat. Selain media, penggunaan nutrisi juga mempengaruhi hasil produksi tanaman. Salah satu nutrisi yang dapat digunakan dalam sistem hidroponik substrat yaitu pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang berbentuk cairan. Salah satu contoh pupuk organik cair yang bisa digunakan adalah pupuk organik cair berbasis urin kelinci.

Penelitian dilaksanan di *green house* yang berada di Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember pada bulan Agustus sampai Oktober 2022 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama

adalah konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci (P) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu tanpa konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci (P0) konsentrasi 15 ml/L (P1) dan konsentrasi 30 ml/L (P2). Faktor kedua yaitu variasi media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu (cocopeat:arang sekam) 1:1 (M1), 2:1 (M2) dan 1:2 (M3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga total keseluruhan terdapat 36 satuan percobaan. Hasil percobaan dapat disimpulkan Penggunaan variasi media tanam berpengaruh nyata terhadap semua variabel kecuali berat segar akar dan volume akar tanaman. Perlakuan variasi media yang terbaik pada cocopeat:arang sekam (1:2). Perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap berat segar akar dan volume akar. Perlakuan pemberian pupuk organik cair yang terbaik pada perlakuan konsentrasi 30 ml/L. Kombinasi perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kelinci dan variasi media tanam menunjukkan interaksi pada parameter berat segar tajuk tanaman.

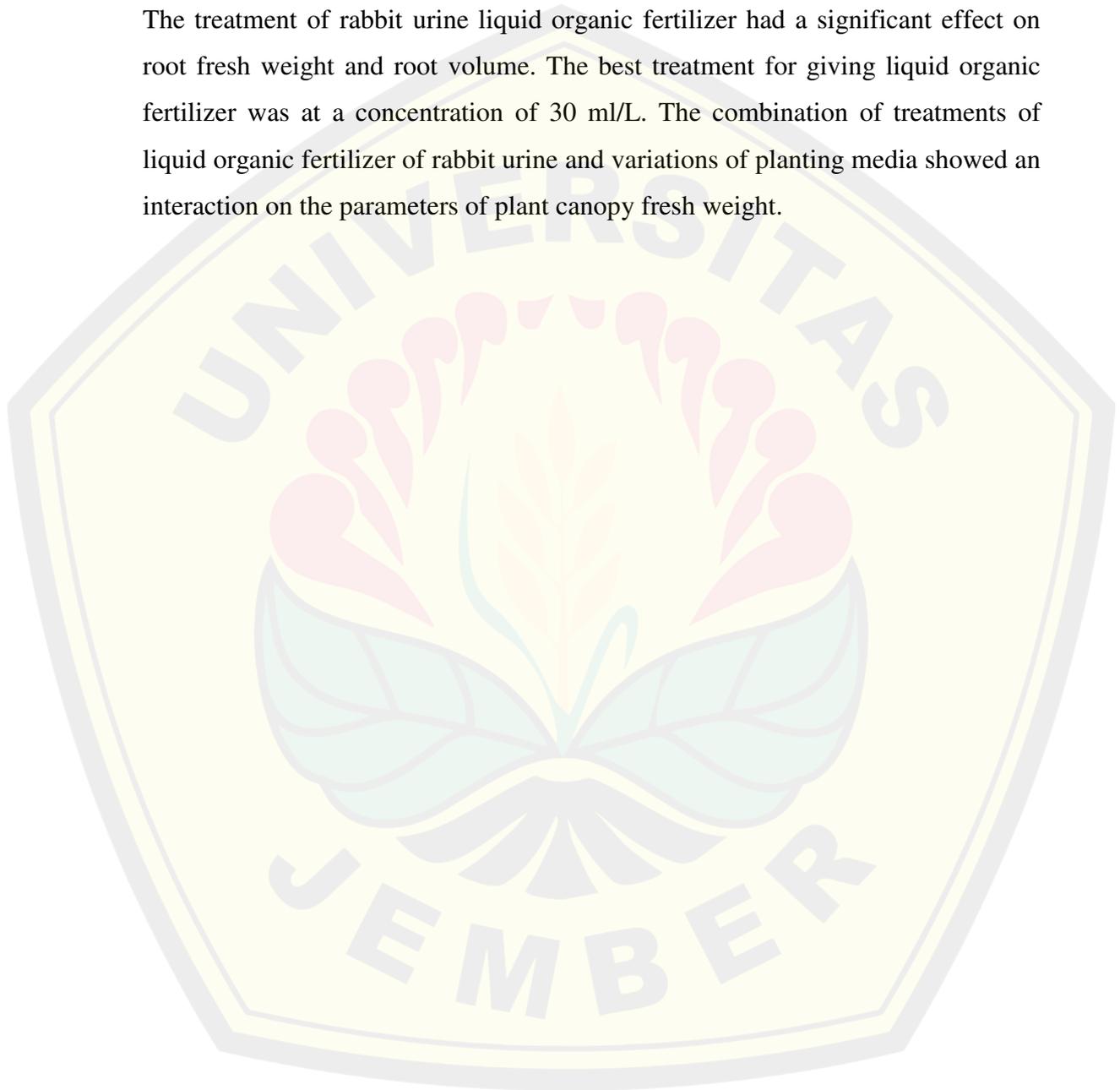
SUMARRY

Effect of Variation of Growing Media and Application of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) with Substrate Hydroponic System

Pakcoy is one of the horticultural crops such as vegetables which is quite cheap, contains vitamins and minerals so it is in great demand for consumption. Public awareness of the importance of body health is increasing, so there is a need for the development of healthier or organic plant cultivation. One way to cultivate organic vegetables is by using hydroponic techniques. Hydroponics is a cultivation of plants using non-soil media as a place to grow plants. One of the hydroponic systems that can be used is the substrate hydroponic system. Substrate hydroponics is a hydroponic method that does not use water as a medium, but uses media other than soil that can hold nutrients and water and provide oxygen to support plants as soil functions. Media that can be used for the substrate hydroponic method are cocopeat and husk charcoal. Cocopeat and husk charcoal have good benefits in growing media. Cocopeat has a high water absorption capacity of about 8-9 times its weight. Charcoal husk has properties that easily bind water, does not easily agglomerate, is relatively cheap, has good porosity, is light, sterile and the material is easy to obtain. In addition to the media, the use of nutrients also affects crop production. One of the nutrients that can be used in a substrate hydroponic system is liquid organic fertilizer. Liquid organic fertilizer is organic fertilizer in liquid form. One example of liquid organic fertilizer that can be used is liquid organic fertilizer based on rabbit urine.

The study was conducted in a green house in Patrang District, Jember Regency from August to October 2022 using a two-factor Completely Randomized Design (CRD). The first factor was the concentration of rabbit urine liquid organic fertilizer (P), which consisted of 3 treatment levels, namely without the concentration of rabbit urine liquid organic fertilizer (P0) at a concentration of 15 ml/L (P1) and a concentration of 30 ml/L (P2). The second factor was the variation of the planting medium (M), which consisted of 3 treatment levels,

namely (cocopeat: husk charcoal) 1:1 (M1), 2:1 (M2) and 1:2 (M3). Each treatment was repeated 4 times so that there were a total of 36 experimental units. The experimental results can be concluded that the use of various planting media has a significant effect on all variables except fresh weight of roots and volume of plant roots. The best media variation treatment was cocopeat: husk charcoal (1:2). The treatment of rabbit urine liquid organic fertilizer had a significant effect on root fresh weight and root volume. The best treatment for giving liquid organic fertilizer was at a concentration of 30 ml/L. The combination of treatments of liquid organic fertilizer of rabbit urine and variations of planting media showed an interaction on the parameters of plant canopy fresh weight.



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Variasi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Substrat” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Diri saya sendiri, Zairika Ayu Febrianti yang telah berjuang sejauh ini untuk menyelesaikan pendidikan sarjana.
2. Kedua orang tua saya Ibu Sri Rahayu dan Bapak Zaenal serta adik saya Linda Ayu Zaelanti beserta keluarga besar yang telah memberikan motivasi, material dan do'a dalam mendukung setiap langkah saya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Prof. Dr. Ir. Soetriono, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
4. Drs. Yagus Wijayanto, MA., Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi yang telah banyak memberikan sarana dan prasarana dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah senantiasa membimbing dan memberikan saran untuk menyelesaikan skripsi ini hingga mendapat gelar Sarjana Pertanian.
6. Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph. D. selaku Dosen Penguji 1, Ahmad Ilham Tanzil, S.P., M.P. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan arahan dan saran untuk penyempurnaan dalam menyelesaikan skripsi ini hingga mendapat gelar Sarjana Pertanian.

7. Ir. Gatot Subroto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah senantiasa membantu dan membimbing dalam hal akademik hingga mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
8. Ir. Bambang Kusmanadhi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Riset yang telah senantiasa membimbing dan memberikan saran untuk menyelesaikan skripsi ini hingga mendapat gelar Sarjana Pertanian.
9. Semua sahabat saya Eko Bagus, Dewi Masitoh, Mahdiatul, Eva Tsam, Nuri, Rizki Handayani, Maya Eka, Fina Aprilia, Ajeng, Iqbal Sholeh, Dhoni, Tim Gemblong, teman magang Agrokusuma Batu, teman KKN Wonosari yang telah bersedia menjadi tempat keluh kesah serta selalu memberikan motivasi, dukungan, doa dan bantuan selama saya menempuh studi dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Program Studi Agroteknologi 2015 Fakultas Pertanian Universitas Jember yang sudah berjuang bersama selama menempuh perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat dari awal hingga terselesaikannya karya ilmiah tertulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 28 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pakcoy	4
2.2 Hidroponik	5
2.3 Sistem Substrat	6
2.4 POC Urin Kelinci	7
2.5 Cocopeat	8
2.6 Arang Sekam	9
2.7 Hipotesis	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Persiapan Penelitian	11

3.3 Pelaksanaan Penelitian	
3.3.1 Rancangan Percobaan	11
3.3.2 Prosedur Penelitian	12
3.3.3 Variabel Pengamatan	13
3.4 Analisis Data	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Analisis Ragam	15
4.2 Tinggi Tanaman	15
4.3 Jumlah Daun	17
4.4 Berat Total	18
4.5 Berat Segar Tajuk	19
4.6 Berat Segar Akar	21
4.7 Berat Kering Tajuk	23
4.8 Berat Kering Akar	24
4.9 Volume Akar	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33
DOKUMENTASI	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil analisis keragaman dari semua parameter pengamatan	15
Tabel 4.2	Pengaruh konsentrasi POC dan variasi media tanam terhadap berat segar tajuk tanaman (gr)	19



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Pengaruh variasi media tanam terhadap tinggi tanaman	16
Gambar 4.2	Pengaruh variasi media tanam terhadap jumlah daun	17
Gambar 4.3	Pengaruh variasi media tanam terhadap berat total tanaman ...	18
Gambar 4.4	Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat segar akar tanaman.....	22
Gambar 4.5	hasil analisis berat kering tajuk tanaman	23
Gambar 4.6	pengaruh variasi media tanam terhadap berat kering akar tanaman	25
Gambar 4.7	Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap volume akar tanaman	26
Gambar 4.8	Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap volume akar tanaman.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Pakcoy Varietas Nauli F1	33
Lampiran 2. Denah Percobaan	34
Lampiran 3. Hasil Analisis Data	35



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak diminati masyarakat Indonesia. Pakcoy merupakan salah satu tanaman hortikultura seperti tanaman sayuran yang harganya cukup murah, mengandung vitamin dan mineral sehingga banyak diminati untuk dikonsumsi. Berdasarkan data BPS dan Susenas 2016 hampir seluruh penduduk Indonesia sebanyak 97,29% mengkonsumsi sayuran, sehingga mempengaruhi tingkat keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran lebih meningkat. Menurut Rohman, *et al* (2017), tingkat produksi sayuran di Indonesia berkisar dari 7,7-24,2% per tahun, beberapa jenis sayuran seperti bawang, pakcoy dan mentimun perlu adanya peningkatan produksi mengingat banyaknya permintaan pasar. Banyaknya permintaan pasar pada sayuran saat ini, didorong oleh keinginan masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran organik (Mutryarny dan Lidar, 2018).

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan tubuh semakin meningkat, sehingga perlu adanya perkembangan budidaya tanaman untuk lebih sehat atau organik. Kelebihan dari tanaman organik yaitu memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dan ramah terhadap lingkungan. Penggunaan pestisida dan pupuk non organik secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan pada tanah dan juga produktivitas tanaman, sehingga perlu adanya upaya untuk meminimalisir kerusakan dan meningkatkan produksi tanaman. Salah satu cara untuk budidaya sayuran organik yaitu dengan menggunakan teknik hidroponik (Damayanti, dkk., 2019).

Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah sebagai tempat tumbuh tanaman. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tanam. Hidroponik mempunyai kelebihan diantaranya adalah produksi per tanaman lebih besar dan kualitas lebih baik, kehilangan pasca panen lebih minimum, kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga

menghemat penggunaan lahan, mutu produk lebih terjamin kualitasnya, tidak tergantung musim atau waktu tanam, dan panen dapat sesuai dengan kebutuhan pasar (Nurlaeny, 2014).

Pupuk organik cair adalah pupuk organik yang berbentuk cairan. Salah satu contoh pupuk organik cair yang bisa digunakan adalah pupuk organik cair berbasis urin kelinci. Pupuk organik cair dari urin kelinci belum banyak dimanfaatkan oleh petani, tetapi mempunyai potensi yang bisa diolah. Sehingga POC urin kelinci dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman hortikultura (Sembiring,dkk., 2017). Menurut Mayadewi (2017), Pupuk kandang dapat bermanfaat bagi tanaman karena mengandung unsur kompleks yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg. Pupuk kandang seperti kotoran dari urin kelinci adalah pupuk yang memiliki kandungan unsur N 2.72%, P 1.1%, K 0,5% yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran ternak lain seperti sapi, domba, babi dan ayam. Ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman dapat membantu pertumbuhan tanaman pada bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar serta berperan sebagai pembentuk klorofil.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah penggunaan variasi media tanam berpengaruh terhadap hasil tanaman pakcoy?
2. Apakah aplikasi POC dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap hasil tanaman pakcoy?
3. Apakah ada interaksi antara perlakuan variasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap hasil tanaman pakcoy?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penggunaan variasi media tanam berpengaruh terhadap hasil tanaman pakcoy.
2. Mengetahui konsentrasi pupuk organik cair yang optimal terhadap hasil tanaman pakcoy.

3. Mengetahui adanya interaksi antara perlakuan variasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan konsentrasi dan penggunaan media tanam yang tepat terhadap hasil tanaman pakcoy pada hidroponik sistem substrat.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pakcoy

Tanaman sawi merupakan salah satu tanaman sayur yang sangat populer di Indonesia memiliki nilai ekonomis dan gizi yang tinggi. Tanaman semusim kelompok *Brassica* ini memiliki beberapa jenis yang umumnya mirip satu dengan yang lainnya, seperti sawi putih (sawi sendok), sawi hijau (sawi asin) dan sawi huma (pakcoy). Berikut merupakan klasifikasi tanaman pakcoy.

Divisio	: Spermatophyta
Sub division	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Rhoeadales
Famili	: Cruciferae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L.

Tanaman sawi memiliki akar tunggang dan cabang-cabang akar yang bentuknya bulat panjang menyebar kesemua arah dengan kedalaman antara 30-50 cm. Akar-akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Batang tanaman sawi pendek dan beruas-ruas sehingga hampir tidak kelihatan, sawi berdaun lonjong, halus, tidak berbulu dan tidak krop. Pakcoy sering disebut sawi sendok karena ukuran tanamannya yang kecil dan bentuknya mirip sendok makan.

Pakcoy bukan tanaman asli Indonesia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun

dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. Kelebihan lain dalam budidaya tanaman pakcoy ini adalah kemudahan dalam proses budidaya, umur panen yang relatif pendek yaitu sekitar berumur 40-45 hari untuk mendapatkan produksi yang optimum. Konsumsi sayuran sawi per kapita tahun 2012-2016 terus mengalami peningkatan. Tahun 2012 konsumsi sawi per kapita ialah 1,25 kg/kapita/tahun meningkat pada tahun 2016 menjadi 2,09kg/kapita/ tahun. Hal ini dapat memberikan potensi yang besar untuk pakcoy karena peminatnya cukup stabil dan resiko kerugian kecil (Yuniarti dkk., 2017).

Pakcoy diminati karena mengandung gizi (nutrisi) yang beragam. Kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat pangan, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Pakcoy memiliki kandungan gizi esensial bagi tubuh manusia, dalam 100 g pakcoy yang dikonsumsi mengandung nilai gizi sebesar protein 2,39 mg; lemak 0,39 mg; karbohidrat 4,09 mg; kalsium 2,20 mg; fosfor 38 mg; besi 2,9 mg. Pakcoy juga sangat bermanfaat untuk menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Dengan mengkonsumsi pakcoy, banyak manfaat yang didapat tubuh. Serat pangan yang terdapat dalam sayur pakcoy dapat melancarkan proses pencernaan pada tubuh (Mutryarny dan Lidar, 2018).

2.2 Hidroponik

Menurut Koesrihartiand dan Istiqomah (2016) hidroponik mempunyai kelebihan diantaranya adalah produksi per tanaman lebih besar dan kualitas lebih baik, kehilangan pasca panen lebih minimum, harga lebih tinggi dan relatif konstan, kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipatgandakan sehingga menghemat penggunaan lahan, mutu produk (bentuk, ukuran, rasa, warna kebersihan) lebih terjamin, tidak tergantung musim atau waktu tanam, dan panen

dapat sesuai dengan kebutuhan pasar. Penerapan sistem ini dapat mengatasi masalah mengenai budidaya pertanian, seperti luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tidak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam.

Hidroponik dapat menjadi solusi saat luas lahan pertanian per kapita penduduk Indonesia masih rendah, yaitu 646 m, sehingga budidaya hortikultura khususnya sayur secara hidroponik dapat digunakan. Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan menggunakan media non tanah sebagai tempat tumbuh tanaman dengan pemenuhan larutan nutrisi pada tanaman. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut. Jadi dengan menggunakan sistem hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas karena dapat dilakukan dipertanian maupun pedesaan, namun dapat berproduksi tinggi (Charitsabita, dkk., 2019).

Media yang dapat digunakan dalam hidroponik salah satunya yaitu *rockwool*. *Rockwool* ringan pada kondisi kering, menyimpan udara yang baik dan mudah menyerap air. *Rockwool* dapat digunakan sebagai media tanam dari fase penyemaian sampai fase produksi. Teksturnya juga mudah ditembus oleh berbagai akar tanaman, sehingga tidak menghambat pertumbuhan tanaman (Nurdin, 2017).

2.3 Sistem Substrat

Hidroponik merupakan metode budidaya secara bersih dan aman. Prinsipnya, sistem hidroponik tidak melibatkan media tumbuh tetapi merendam akar dalam larutan nutrisi yang diangin-anginkan. Terdapat dua metode dalam hidroponik yaitu hidroponik substrat dan hidroponik non substrat. Hidroponik substrat adalah metode hidroponik yang tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media selain tanah yang dapat menahan nutrisi dan air serta menyediakan oksigen untuk mendukung tanaman sebagaimana fungsi tanah (Qurrohman, 2019).

Teknik budidaya hidroponik substrat tanaman di tanam pada media tanam, larutan nutrisi diberikan melalui emiter mengandung hara dengan jumlah yang seimbang dari komponen penting yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sistem ini digunakan media tanam bukan tanah yakni berupa pasir dan sekam untuk menunjang pertumbuhan tanaman, salah satu bentuk dari sistem ini adalah *Bag Culture* yakni media tanam dimasukkan ke *polybag* kemudian diberi larutan hara. Pemberian larutan hara pada sistem hidroponik memerlukan perhatian serius tidak hanya jenis hara yang diberikan tetapi juga dosisnya (Wijayani dan Widodo, 2005).

Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembaban terjamin dan drainase baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat yang beracun bagi tanaman. Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai media tanam dalam hidroponik antara lain Cocopeat, arang sekam, dan sebagainya. Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh akan mempengaruhi sifat lingkungan media (Douglass, 1976).

2.4 POC Urin Kelinci

Pemupukan menggunakan pupuk organik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meminimalisir atau sebagai alternatif lain selain dari penggunaan pupuk anorganik yang banyak digunakan oleh mayoritas petani sehingga dapat mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Salah satu pupuk organik yang mulai dikenal masyarakat dan banyak digunakan dalam budidaya tanaman sayur-sayuran seperti tanaman pakcoy yaitu pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk dalam bentuk cair atau larutan yang dihasilkan dari proses pembusukan bahan-bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan dan kotoran manusia yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pemupukan pada tanaman pakcoy dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik cair (POC) dari urin kelinci. Jumlah hewan ternak khususnya kelinci di kabupaten Jember terus meningkat setiap tahunnya. Populasi kelinci di Jawa Timur pada tahun 2017 yaitu 365.990 dan pada 2018 meningkat menjadi 375.967, sedangkan di Jember pada tahun 2017 yaitu 6.360 dan pada 2018 meningkat menjadi 6.434 (DISNAK JATIM, 2019).

Urin kelinci memiliki kandungan nitrogen yang melimpah. Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 2,72%; P 1,1%; dan K 0,5% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 0,40%; P 0,20%; K 0,10%) dan domba (N 0,75%; P 0,50%; K 0,45%). Pupuk kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10–12%) dan pH 6,47–7,52. Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Sembiring, dkk, 2017).

Seperti diketahui unsur N pada tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan daun sehingga daun akan menjadi banyak jumlahnya dengan warna yang lebih hijau yang akan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman. Nitrogen diperlukan oleh pertumbuhan tanaman pada bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar serta berperan sebagai pembentuk klorofil. Serapan nitrogen yang meningkat dapat menyebabkan kandungan klorofil tanaman menjadi lebih tinggi sehingga laju fotosintesis meningkat. Penambahan fermentasi ekstrak kotoran kelinci cair mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman sawi sehingga dapat meningkatkan bobot segar total tanaman dan bobot segar konsumsi tanaman (Sauwibi, dkk., 2017).

2.5 Cocopeat

Menurut Ihsan (2013), cocopeat (serbuk sabut kelapa) adalah hasil sampingan dari proses pengambilan sert sabut kelapa. Cocopeat mempunyai kandungan lignin dan selulosa yang tinggi. Bahan-bahan yang terkandung di dalam cocopeat menyebabkan cocopeat tahan terhadap bakteri dan jamur. Cocopeat memiliki pH sebesar 5,2 – 6,8 dan sangat sulit untuk diuraikan.

Cocopeat akan mulai terura dalam jangka waktu 10 tahun pemakaian, sehingga manfaat-manfaat dari cocopeat dapat berlangsung lama. Cocopeat sangat cocok digunakan untuk media hidroponik. Kandungan hara yang terdapat pada cocopeat yaitu unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman diantaranya adalah kalium, fosfor, kalsium, magnesium dan natrium. Cocopeat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah, oleh karena itu, cocopeat dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan media hidroponik.

Cocopeat terdiri dari 2%-13% serat pendek yang panjangnya kurang dari 2 cm. cocopeat bersifat hydrohilik dimana kelembaban akan tersebar merata pada permukaan serbuk. Kondisi seperti ini menyebabkan cocopeat mudah untuk menyerap air meskipun berada di udara yang kering. Cocopeat memiliki daya serap air yang tinggi yaitu sekitar 8-9 kali dari beratnya. Berdasarkan hasil analisis, kadar hara N, P dan K bahan yang dikomposkan mengalami peningkatan dibandingkan sebelum proses pengomposan. Kadar N,P, K limbah sabut kelapa (cocopeat) mengalami kenaikan lebih besar yaitu berturut-turut 1,052%, 0,236% dan 1,31% (Charitsabita, 2019).

2.6 Arang Sekam

Arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi, hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Arang sekam mengandung unsur hara N 0,3%, P 31%, dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Selain hal tersebut, arang sekam juga memiliki kemampuan menahan air tinggi, bertekstur remah, siklus udara dan KTK tinggi, dan dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif. Di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, mempunyai porositas yang baik, ringan, steril dan bahannya mudah didapat (Naimnule, 2016).

Penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan, di antaranya mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat tanah (porositas, aerasi), arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang akan digunakan tanaman ketika kekurangan hara, kemudian hara tersebut dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman (Kolo dan Krisantus, 2016). Cara pembuatannya dapat dilakukan dengan menyangrai atau membakar. Arang sekam yang digunakan adalah hasil pembakaran sekam padi yang tidak sempurna, sehingga diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam, dan bukan abu sekam yang berwarna putih. Sekam padi memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme patogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu sebelum menggunakan sekam sebagai media tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu.

2.7 Hipotesis

1. Terdapat hasil yang terbaik terhadap penggunaan variasi media tanam pada tanaman pakcoy
2. Konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy
3. Terdapat adanya interaksi antara perlakuan variasi media tanam dan pemberian pupuk organik cair

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Agustus-Oktober 2022 yang bertempat di Sumpalsari, Kabupaten Jember.

3.2 Persiapan Penelitian

Persiapan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menyiapkan alat dan bahan. Alat yang digunakan yaitu nampan semai, gelas ukur, penggaris, timbangan digital, alat tulis, hand spray, polybag. Bahan yang digunakan: *rockwool*, benih pakcoy, POC urin kelinci, cocopeat, arang sekam.

3.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yang diaplikasikan pada tanaman pakcoy yang diulang 4 kali. Aplikasi POC kelinci ini dimulai pada 7 HST.

Faktor pertama perlakuan tersebut yaitu penambahan konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci terdiri dari 3 taraf:

P0: 0 ml/L (tanpa penambahan POC kelinci)

P1: 15 ml/L

P2: 30 ml/L

Faktor kedua yaitu variasi media tanam (cocopeat : arang sekam) yaitu:

M1: 1 : 1

M2: 2 : 1

M3: 1 : 2

Dari dua faktor tersebut maka dibuat kombinasi sebagai berikut:

Faktor 1	Faktor 2		
	M1	M2	M3
P0	P0M1	P1M2	P0M3
P1	P1M1	P1M2	P1M3
P2	P2M1	P2M2	P2M3

Berdasarkan kombinasi perlakuan di atas, maka diperoleh denah percobaan sebagai berikut:

P2M1(2)	P1M1(4)	P1M3(4)	P0M2(3)
P2M3(3)	P1M3(2)	P1M1(1)	P0M2(1)
P0M1(2)	P2M2(3)	P1M2(3)	P0M3(4)
P2M2(4)	P1M2(1)	P2M2(2)	P2M3(1)
P1M3(1)	P0M1(3)	P0M1(4)	P2M1(3)
P0M3(2)	P2M1(4)	P1M3(3)	P2M3(2)
P2M1(1)	P0M1(1)	P2M3(4)	P2M2(1)
P1M1(2)	P0M3(1)	P0M3(3)	P0M2(4)
P1M2(4)	P1M2(2)	P0M2(2)	P1M1(3)

3.3.2 Prosedur Penelitian

1. Penyemaian dan Pembibitan

Benih pakcoy disemai dalam rockwool yang sudah terpotong sehigga memudahkan dalam pemindahan bibit. Rockwool dibasahi terlebih dahulu agar memudahkan memasukkan benih ke lubang rockwool. Setelah benih ditanam di rockwool perawatanya dengan menjaga kelembapan dari rockwol. Perawatan sampai bibit siap pindah tanam yaitu pada 14 hari atau sudah muncul 3-4 helai daun pada pakcoy.

2. Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan mencampurkan cocopeat dan arang sekam sesuai dengan perlakuan yang dibutuhkan. Pengukuran perbandingan dilakukan menggunakan karung beras 25 kg.

3. Pemindahan Bibit dan Penanaman

Pemindahan bibit pakcoy dilakukan saat tanaman sudah 14 hari setelah semai atau sudah muncul 3-4 helai daun. Rockwool yang diawal penyemaian dipisahkan satu per satu kemudian di pindahkan ke polybag yang sudah berisi media tanam

4. Aplikasi POC

POC dilarutkan terlebih dahulu sesuai dengan perlakuan yaitu 15ml/L dan 30ml/L. POC di aplikasikan dengan cara di semprot pada daun tanaman pakcoy. Aplikasi POC dilakukan sebanyak 2 kali selama masa pertumbuhan hingga panen yaitu pada 7 HST dan 25 HST dengan cara menyemprot bagian bawah daun tanaman pada pagi hari.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi melakukan penyulaman pada tanaman yang mati dan pengukuran variabel tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dilakukan secara manual tanpa menggunakan pestisida agar tanaman tidak terkontaminasi dengan bahan kimia lainnya serta menjaga kualitas tanamannya.

6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat tanaman sudah siap panen atau sekitar umur 5 minggu. Kegiatan pemanenan dilakukan dengan mencabut tanaman pakcoy beserta akarnya dari media. Kriteria panen tanaman pakcoy yaitu pertumbuhan merata, bagian pertulangan daunnya sudah melebar dan daun memiliki lebar 10-15 cm.

3.3.3 Variabel Penelitian

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur saat tanaman umur 7 HST. Pengukuran selanjutnya dilakukan setiap seminggu sekali sampai panen. Pengukuran dilakukan menggunakan alat penggaris.

2. Jumlah daun tanaman (helai)

Jumlah daun yang diukur yaitu pada daun yang sudah berkembang sempurna, minimal 2/3 daun normal. Daun dihitung mulai tanaman umur 7 HST dan selanjutnya pengukuran dilakukan seminggu sekali sampai panen.

3. Berat total tanaman (g)

Tanaman pakcoy setelah panen maka akan diukur berat segarnya. Pengukuran berat segar tanaman dilakukan dengan menimbanginya pada timbangan digital.

4. Berat segar tajuk tanaman (g)

Mengukur dengan cara memotong bagian akar tanaman kemudian menimbang tajuknya menggunakan timbangan digital.

5. Berat segar akar tanaman (g)

Berat akar tanaman dapat diukur dari hasil berat berangkasan total dikurangi dengan berat tajuk. Pengukuran menggunakan alat timbangan digital.

6. Berat kering tajuk (g)

Melakukan pengovenan pada tajuk tanaman selama 2 hari dengan suhu 70°C kemudian menimbang berat tajuk tersebut menggunakan timbangan digital.

7. Berat kering Akar (g)

Melakukan pengovenan pada akar tanaman selama 2 hari dengan suhu 70°C kemudian menimbang berat tajuk tersebut menggunakan timbangan digital.

8. Volume akar (ml)

Pengukuran volume perakaran dilakukan dengan memasukkan akar tanaman setelah dipanen kedalam gelas ukur berisi air kemudian menghitung kenaikan volume air yang terdapat dalam gelas ukur tersebut.

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Perlakuan yang pengaruhnya berbeda nyata di analisis lanjut dengan uji Duncan pada taraf 5%.



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Ragam

Hasil analisis sidik ragam variabel pengamatan dari pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan variasi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil analisa keragaman dari semua parameter pengamatan

No	Variabel Pengamatan	F-Hitung		
		Pupuk Organik Cair (P)	Media	Interaksi
1.	Tinggi Tanaman (cm)	2,39 tn	9,93**	0,92 tn
2.	Jumlah Daun (helai)	0,15 tn	7,66**	0,34 tn
3.	Berat Total Tanaman (gr)	0,62 tn	15,05**	0,13 tn
4.	Berat Segar Tajuk (gr)	0,65 tn	7,05**	2,25*
5.	Berat Segar Akar (gr)	1,64**	2,67 tn	1,70 tn
6.	Berat Kering Tajuk (gr)	0,56 tn	2,91 tn	0,38 tn
7.	Berat Kering Akar (gr)	0,07 tn	3,61*	0,23 tn
8.	Volume Akar (ml)	6,39**	5,45**	0,34 tn

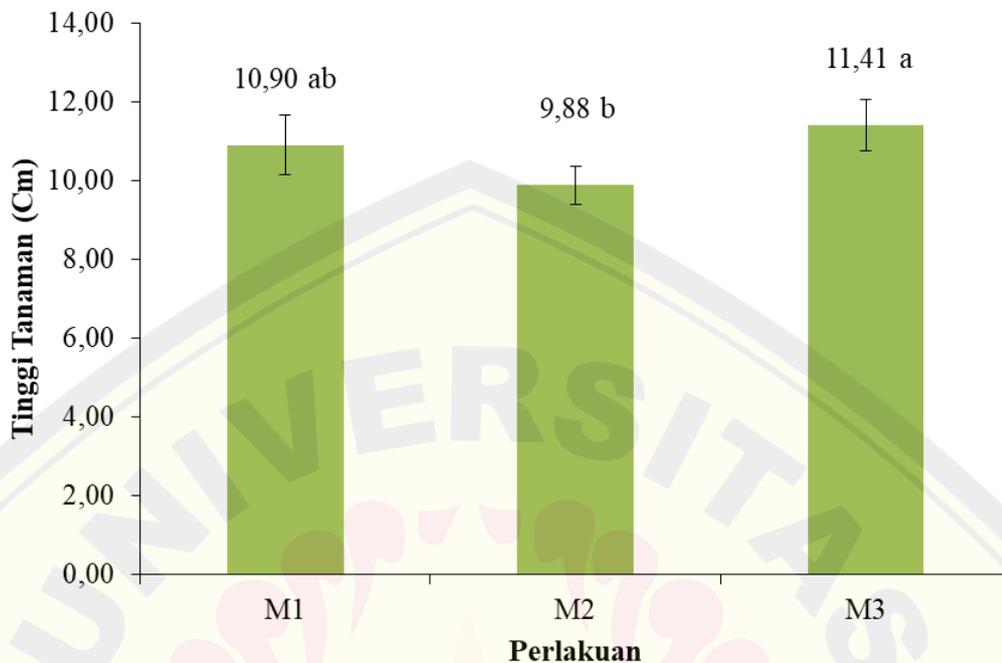
Keterangan: tn : Berbeda tidak nyata
* : Berbeda nyata
** : Berbeda sangat nyata

Berdasarkan analisis ragam pada tabel di atas diketahui bahwa sebagian besar parameter pengamatan tidak menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan yang diujikan. Interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan variasi media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter berat segar tajuk tanaman. Faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat segar akar dan volume akar, sedangkan faktor tunggal variasi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat total tanaman, berat segar tajuk dan volume akar, serta berpengaruh nyata terhadap berat kering akar.

4.2 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter

tinggi tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% pada parameter pengamatan tinggi tanaman pakcoy disajikan pada (Gambar 4.1) sebagai berikut.



Gambar 4.1 Pengaruh variasi media tanam terhadap tinggi tanaman

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.1) pengaruh faktor variasi media tanam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa tinggi tanaman pakcoy tertinggi dihasilkan oleh perlakuan M3 yaitu 11,41 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan M1 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan M2. Rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan M2 yaitu 9,88 cm.

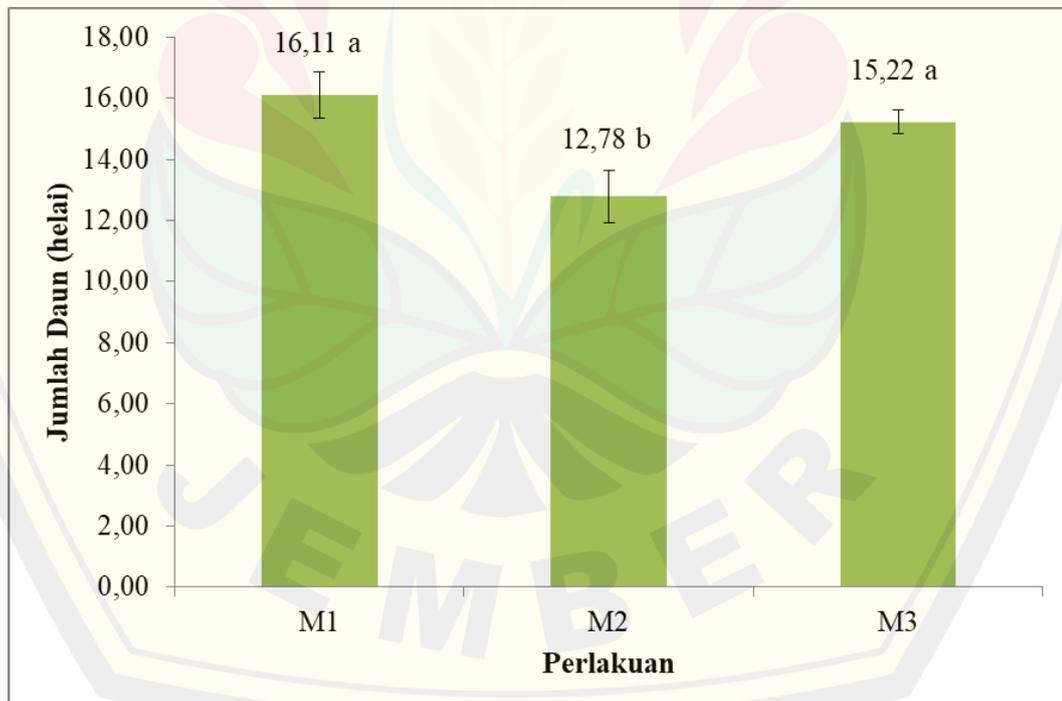
Tinggi tanaman termasuk parameter penentu pertumbuhan tanaman pakcoy. Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan kecenderungan berbeda nyata pada faktor variasi media tanam. Tinggi tanaman cenderung lebih tinggi pada perlakuan P2M3 yaitu 49,80 cm dan tinggi tanaman yang paling rendah yaitu pada perlakuan P2M2 sebesar 37,20 cm. Hal ini diduga variasi media tersebut dapat memberikan kebutuhan yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Perbandingan media cocopeat dan arang sekam (1:2) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (Lestari dan Aini, 2018).

Peningkatan tinggi tanaman dapat dilakukan dengan penambahan nutrisi seperti pupuk, ZPT, air dan sebagainya untuk membantu proses pertumbuhan

tanaman. Hal ini diperkuat oleh Faqih (2017), peningkatan tinggi memerlukan tambahan pemupukan lewat daun dan akar baik unsur hara makro digabung dengan unsur hara mikro dan masih ditambah dengan zat pengatur tumbuh. Selain itu, penggunaan media tanam juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam arang sekam baik digunakan sebagai media karena bersifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Cocopeat sendiri memiliki karakteristik yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial seperti Mg, K, N dan P yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman (Miranda, dkk. 2017).

4.3 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% parameter jumlah daun disajikan pada (Gambar 4.2) sebagai berikut.



Gambar 4.2 Pengaruh variasi media tanam terhadap jumlah daun

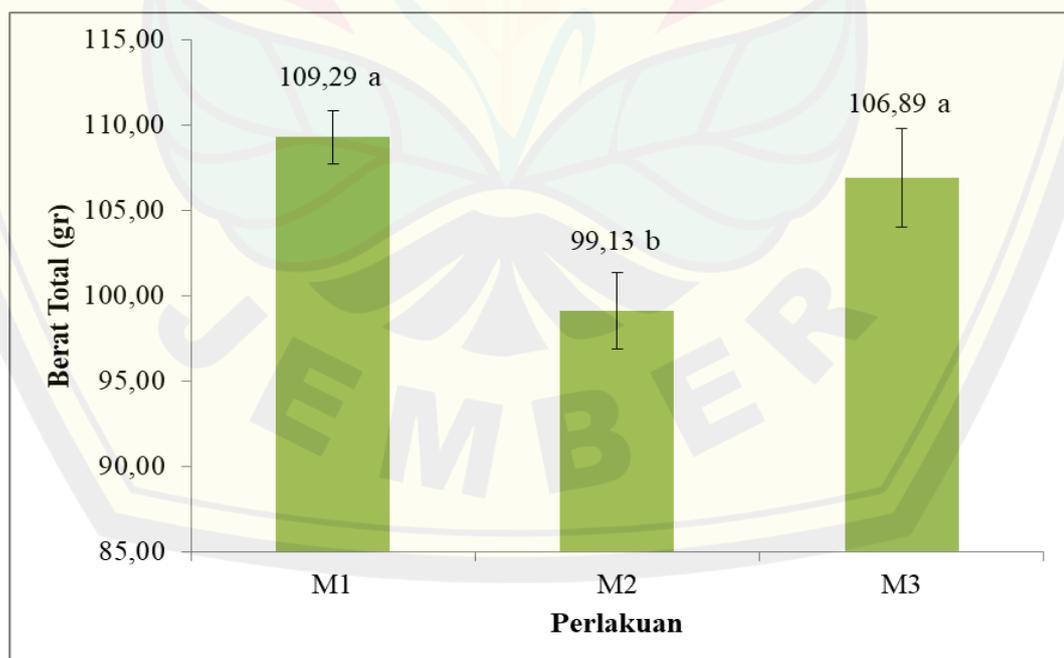
Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.2) pengaruh faktor variasi media tanam terhadap jumlah daun tanaman menunjukkan bahwa jumlah

daun tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan yaitu M1 sebesar 16,11 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 dan berbeda sangat nyata dengan M2. Rerata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan M2 yaitu 12,78.

Peningkatan jumlah daun erat kaitannya dengan laju fotosintesis. Dengan meningkatnya laju fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat dalam jumlah banyak. Senyawa karbohidrat merupakan bahan dasar untuk sintesis protein dan senyawa lain yang digunakan untuk menyusun organ tanaman maupun aktivitas kehidupan tanaman dengan demikian sintesis daun lebih banyak (Sarido dan Junia, 2017). Selain itu meningkatnya jumlah daun erat kaitannya dengan tinggi tanaman. Apabila semakin tinggi tanaman maka semakin banyak ruas batang yang akan menjadi tempat keluarnya daun (Rizal, 2017).

4.4 Berat Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap parameter berat total tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% parameter berat total tanaman disajikan pada (Gambar 4.3) sebagai berikut.



Gambar 4.3 Pengaruh variasi media tanam terhadap berat total tanaman

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.3) pengaruh faktor variasi media tanam terhadap berat total tanaman menunjukkan bahwa berat total tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan yaitu M1 sebesar 109,29 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan M2. Rerata berat total tanaman terendah terdapat pada perlakuan M2 yaitu 99,13.

Perlakuan variasi media tanam menunjukkan pengaruh terhadap variabel berat total tanaman. Berat total tanaman tertinggi berada pada perlakuan P2M3 yaitu 436,90 gram/tanaman, sedangkan berat terendah ada pada perlakuan P0M2. Rendahnya berat total tanaman pakcoy diakibatkan karena terlalu banyak penggunaan media cocopeat. Semakin tinggi persentase penggunaan cocopeat pada media tumbuh maka semakin buruk hasil yang didapat. Hal tersebut diduga diakibatkan adanya zat tanin pada cocopeat yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Penyebab rendahnya respon pertumbuhan tanaman yang diberikan penambahan bahan cocopeat adalah adanya zat tanin yang terkandung dalam serbuk sabut kelapa. Zat tanin merupakan senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara (Ramadhan, dkk., 2018).

4.5 Berat Segar Tajuk Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap parameter berat segar tajuk tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% parameter berat segar tajuk tanaman disajikan pada (Tabel 4.2) sebagai berikut

Tabel 4.2 Pengaruh Konsentrasi POC dan Variasi Media Tanam terhadap Berat Segar Tajuk Tanaman (gr)

Perlakuan	M1	M2	M3
P0	95,37 b B	87,33 b C	102,20 a A
P1	99,57 a A	93,60 a B	93,90 b B
P2	97,77 ab A	96,83 a A	97,76 b A

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji duncan 5%. Huruf kecil dibaca vertikal menunjukkan perbandingan perlakuan konsentrasi POC. Huruf kapital dibaca horizontal menunjukkan perbandingan perlakuan variasi media tanam.

Kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml/L (P0) dan variasi media tanam 1:2 (M3) menunjukkan berat segar tajuk tanaman tertinggi yaitu 102,20 g sedangkan perlakuan konsentrasi 0 ml/L (P0) dan variasi media tanam 2:1 (M2) menunjukkan hasil berat segar tajuk terendah yaitu 87,33 g. Tabel 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 15 ml/L (P1) dan 30 ml/L (P2) memberikan hasil berat segar tajuk yang berbeda nyata dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0 ml/L (P0) pada variasi media 1:1 (M1). Perlakuan konsentrasi 15 ml/L (P1) dan 30 ml/L (P2) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan 0 ml/L (P0) pada variasi media tanam yang sama. Variasi media tanam M3 (1:2) memberikan hasil tidak berbeda nyata pada perlakuan 15 ml/L (P1) dan 30 ml/L (P2) serta berbeda sangat nyata pada perlakuan 0 ml/L (P0).

Berdasarkan hasil uji duncan taraf 5% perlakuan variasi media 1:1 (M1), 2:1 (M2) dan 1:2 (M3) memberikan hasil berat segar tajuk yang berbeda sangat nyata satu sama lain pada perlakuan POC 0 ml/L (P0). Pada variasi media 2:1 (M2) dan 1:2 (M3) memberikan hasil berat segar tajuk yang tidak berbeda nyata dan sangat berbeda nyata pada perlakuan media 1:1 (M1) pada perlakuan POC 15 ml/L. dari ketiga perlakuan tersebut, berat segar tajuk tertinggi ada pada kombinasi perlakuan P1M1 yaitu 99,57 gram dan terendah pada kombinasi perlakuan P1M2 yaitu 93,60 gram. Pada perlakuan POC 30 ml/L, variasi media 1:1 (M1), 2:1 (M2) dan 1:2 (M3) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap berat segar tajuk tanaman.

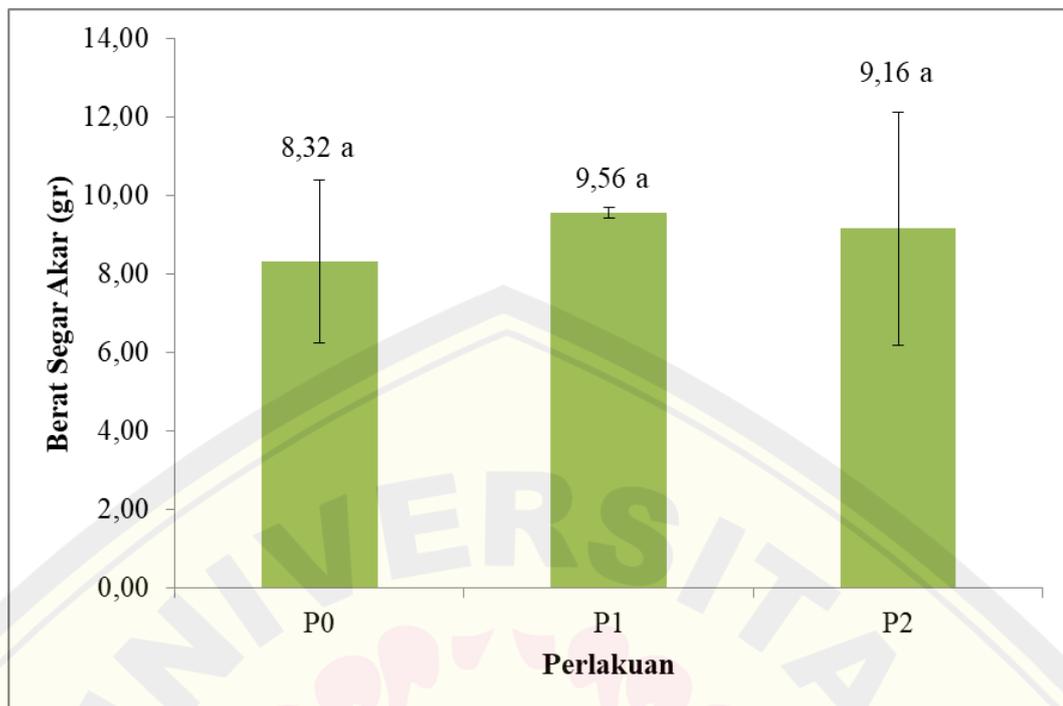
Besarnya hasil panen tanaman pakcoy dapat diketahui berdasarkan berat segar tajuk tanaman. Hasil berat segar tajuk yang dihasilkan juga berkaitan dengan beberapa variabel penelitian seperti berat kering tajuk, berat kering akar dan jumlah daun. Pada variabel berat segar tajuk perlakuan terbaik terjadi pada pemberian konsentrasi POC 30 ml dan variasi media 1:1 (P2M1) dengan nilai 395,60 gram/tanaman. Berat segar tajuk tanaman pakcoy merupakan hasil panen

yang akan dijual dalam satuan berat sehingga semakin tinggi berat segar makan semakin tinggi pula nilai ekonomisnya. Meningkatnya berat segar tajuk dikarenakan pada pemberian urin kelinci terdapat peningkatan jumlah biomassa pada tanaman. Menurut Gardner *et al* (1991), menyatakan bahwa translokasi hasil asimilat pada fase pertumbuhan, sebagian besar digunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti daun, batang dan akar.

Pemberian pupuk organik cair dan variasi media berpengaruh pada parameter berat segar tajuk tanaman. Salah satu unsur yang dapat mempengaruhi berat segar tajuk tanaman yaitu unsur nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik cair. Nitrogen memiliki peran penting dalam merangsang secara keseluruhan proses pertumbuhan tanaman, khususnya daun, cabang dan batang. Selain itu, nitrogen memiliki peranan penting dalam pembentukan zat hijau daun yang digunakan dalam proses fotosintesis, sehingga dapat mempengaruhi berat segar tanaman (Yulina dan Ambarsari, 2021).

4.6 Berat Segar Akar Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair (P) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap variabel berat segar akar tanaman pakcoy. Faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair (P) hasil uji jarak berganda Duncan 5% pada variabel pengamatan berat segar akar tanaman disajikan pada (Gambar 4.4) sebagai berikut.



Gambar 4.4 Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat segar akar tanaman

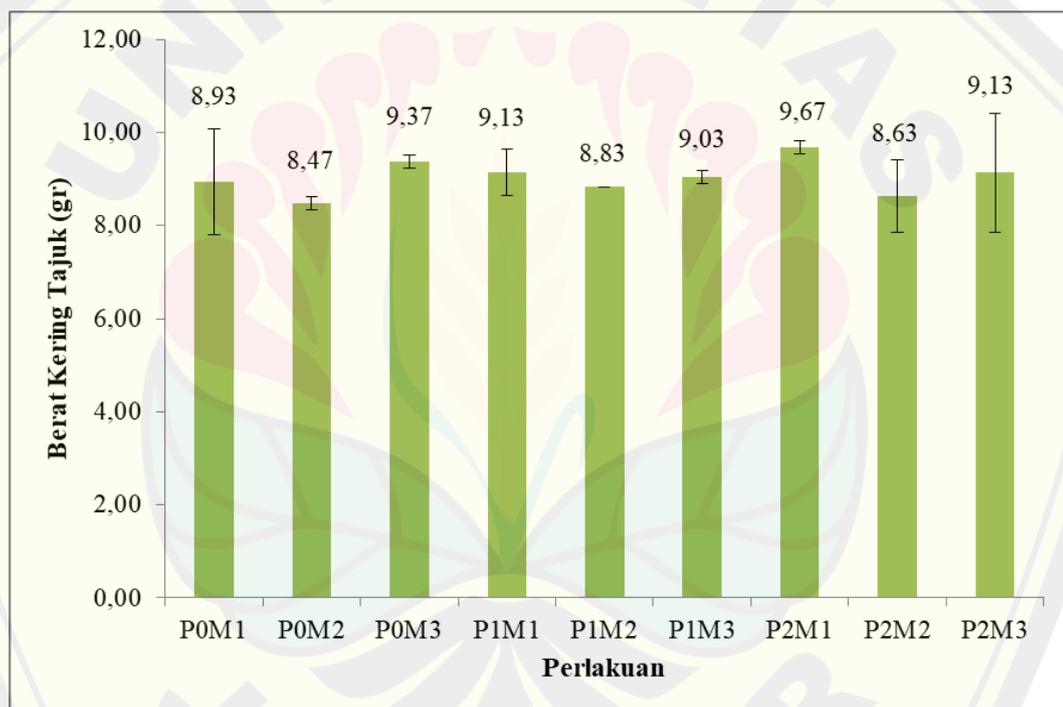
Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.4) pengaruh faktor konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat segar akar tanaman menunjukkan bahwa berat segar akar tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P1 yaitu sebesar 9,56 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Berat segar akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 8,32 gram.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada variabel berat segar akar tanaman. Berat segar akar tanaman tertinggi berada pada perlakuan P2M1 yaitu 40,10 dan nilai terendah berada pada perlakuan P2M2 yaitu 18,90. Pupuk organik cair memiliki ketersediaan unsur hara yang cukup untuk dapat digunakan tanaman dalam meningkatkan proses fotosintesis. Peningkatan proses fotosintesis tersebut juga akan meningkatkan hasil fotosintat yang mempengaruhi berat segar akar yang dihasilkan tanaman pakcoy. Unsur hara P merupakan salah satu unsur hara yang berperan dalam pembentukan energi berupa ATP selama proses fotosintesis dan selanjutnya akan digunakan untuk translokasi fotosintat ke bagian organ tanaman yang membutuhkan (Wasilah dkk., 2019). Selain itu, pupuk organik cair mengandung unsur hara makro yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman pakcoy. Salah

satunya adalah kandungan nitrogen dalam pupuk organik cair yang dapat merangsang pertumbuhan organ tanaman seperti akar, batang dan daun tanaman (Nugroho, 2017).

4.7 Berat Kering Tajuk

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair (P) maupun faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap variabel berat kering tajuk tanaman pakcoy. Rerata pada variabel berat kering tajuk tanaman pakcoy disajikan pada (Gambar 4.5) sebagai berikut.



Gambar 4.5 Hasil analisis berat kering tajuk tanaman

Hasil penelitian pada parameter berat kering tajuk tanaman berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan variasi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tajuk tanaman pakcoy. Berdasarkan grafik di atas (Gambar 4.5) menunjukkan bahwa perlakuan P2M1 memiliki berat kering tajuk tertinggi

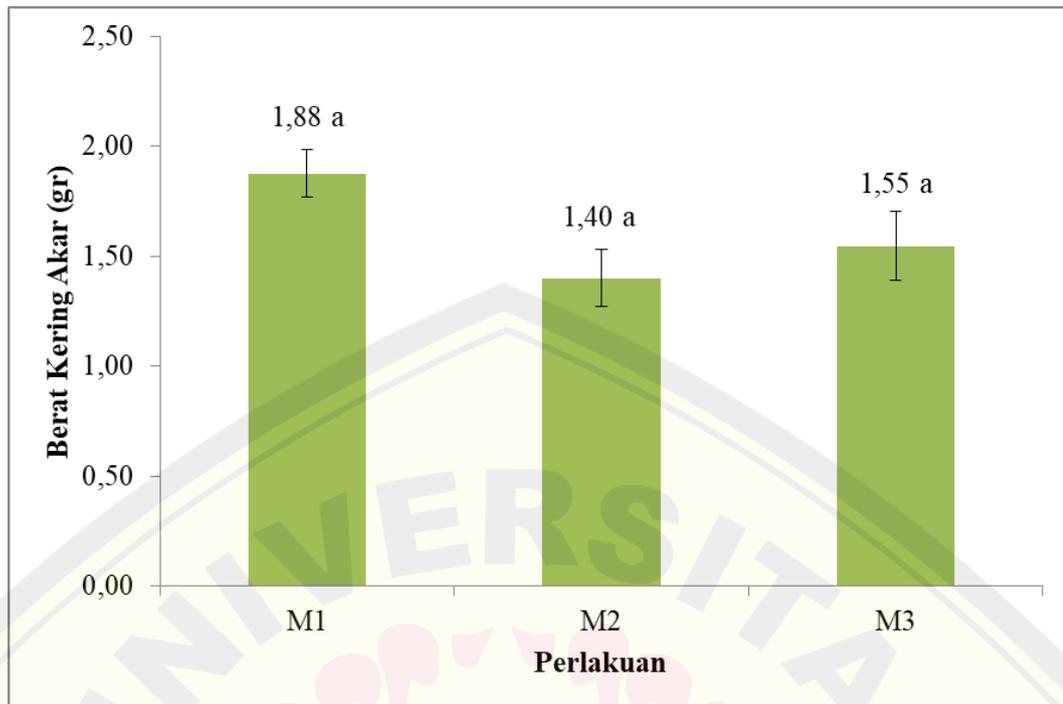
dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan yang memiliki berat kering tajuk paling rendah yaitu POM2.

Berat kering tajuk tanaman merupakan hasil fotosintesis tanpa kandungan air setelah dikeringkan. Variabel berat kering tajuk menunjukkan kemampuan suatu tanaman dalam menyerap air dan nutrisi yang digunakan dalam proses pertumbuhan. Berat kering tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2M1 yaitu 9,67 gram dan perlakuan terendah yaitu POM2 sebesar 8,47 gram. Hasil tersebut menjelaskan bahwa konsentrasi rendah memberikan pengaruh terhadap hasil berat kering tajuk tanaman pakcoy. Ketersediaan unsur hara dapat memacu perkembangan akar tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air lebih banyak yang selanjutnya akan mempengaruhi aktifitas fotosintesis dan peningkatan berat kering tanaman (Abror dan Harjo, 2018).

Berat kering atau bobot kering merupakan hasil asimilasi CO₂ sepanjang musim pertumbuhan. Berat kering tanaman biasanya disebut dengan biomassa tanaman. Apabila semakin besar biomassa tanaman maka menunjukkan tanaman tersebut dapat menyimpan fotosintat dari hasil fotosintesis yang besar. Menurut Gardner, *et al* (1991), faktor utama yang mempengaruhi bobot kering tanaman adalah radiasi matahari yang diabsorpsi dan efisiensi pemanfaatan energi tersebut untuk fiksasi CO₂. Selama proses pengeringan terdapat kendala saat proses penjemuran pertama sebelum pengovenan. Sebelum proses pengovenan, sampel tanaman pakcoy dijemur dibawah sinar matahari selama kurang lebih 3 hari. Beberapa sampel mengalami penurunan berat saat penjemuran pertama karena adanya hama ulat yang menggerogoti daun dan batang sampel tanaman pakcoy sehingga terjadi penurunan bobot tanaman.

4.8 Berat Kering Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap parameter berat kering akar tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% parameter berat kering akar tanaman disajikan pada (Gambar 4.6) sebagai berikut.



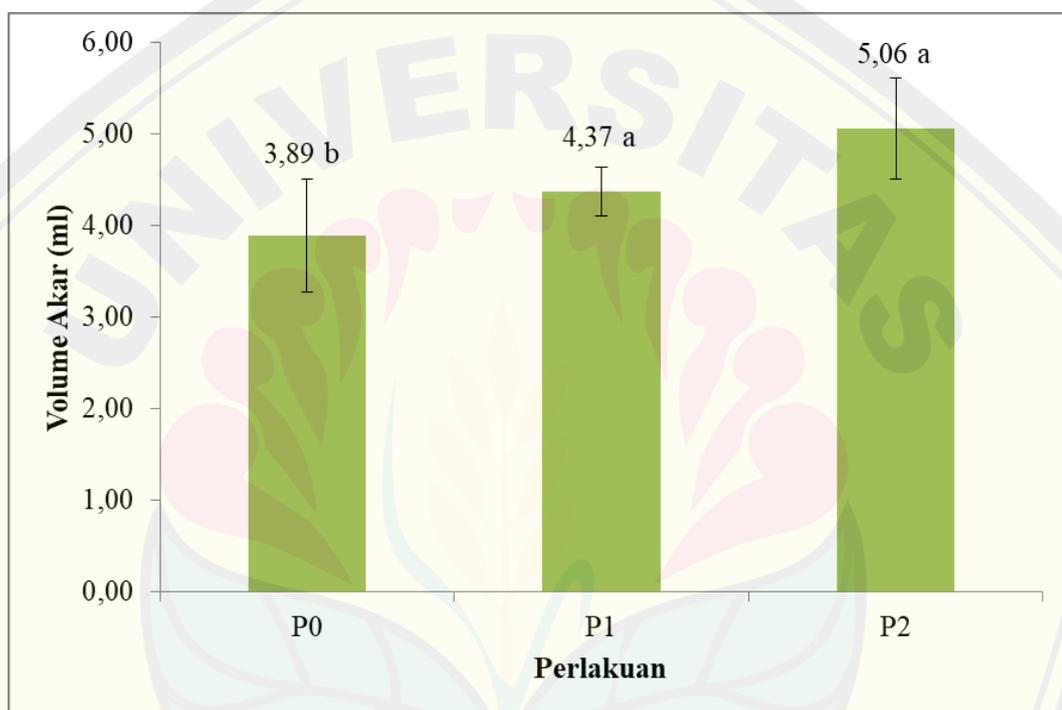
Gambar 4.6 Pengaruh variasi media tanam terhadap berat kering akar tanaman

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.6) pengaruh faktor variasi media tanam terhadap berat kering akar tanaman menunjukkan bahwa berat kering akar tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan M1 yaitu sebesar 1,88 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3. Berat kering akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan M2 yaitu 1,40 gram.

Media tanam mampu memberikan dukungan terhadap pertumbuhan akar dengan baik. Pertumbuhan akar yang baik mampu karena adanya pemupukan yang efektif. Pemberian pemupukan yang efektif dapat meningkatkan bahan kering pada akar, dikarenakan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kandungan unsur hara N, P dan K. Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa-senyawa yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida serta unsur hara yang telah diserap akar sehingga memberikan kontribusi terhadap penambahan berat kering tanaman (Damayanti, dkk. 2019).

4.9 Volume Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair (P) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata antara perlakuan terhadap variabel volume akar tanaman pakcoy. Faktor tunggal konsentrasi pupuk organik cair (P) hasil uji jarak berganda Duncan 5% pada variabel pengamatan volume akar tanaman disajikan pada (Gambar 4.7) sebagai berikut.

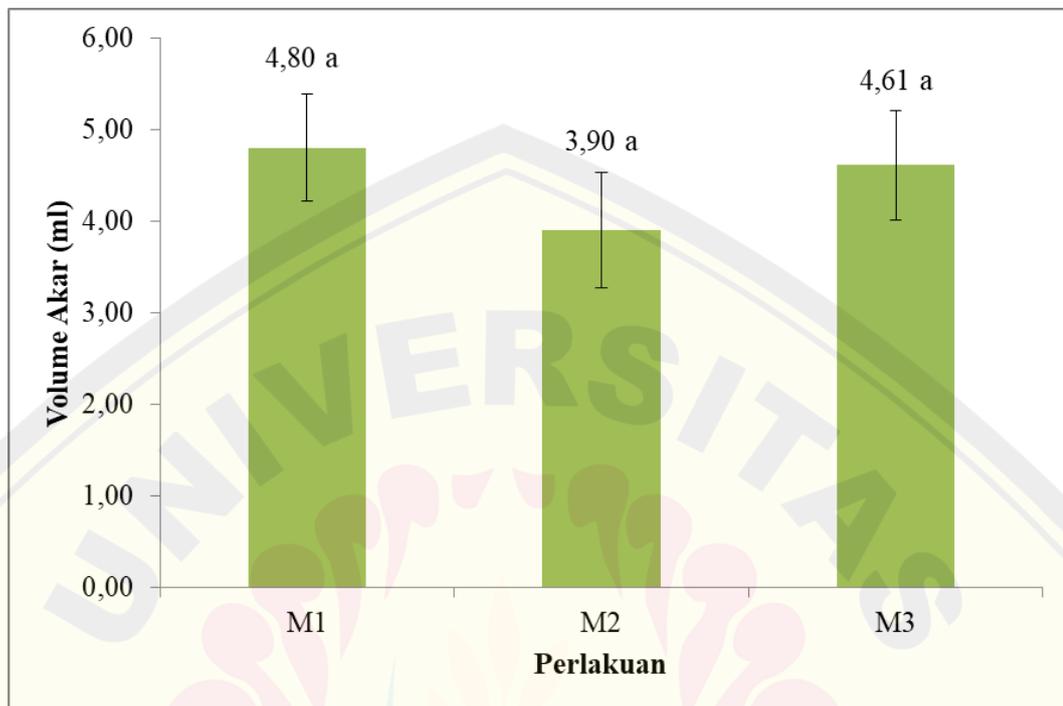


Gambar 4.7 Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap volume akar tanaman

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.7) pengaruh faktor konsentrasi pupuk organik cair terhadap volume akar tanaman menunjukkan bahwa volume akar tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P2 yaitu sebesar 5,06 ml yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 serta berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0. Volume akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 3,89 ml.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal variasi media tanam (M) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap

parameter volume akar tanaman pakcoy. Hasil uji jarak berganda Duncan 5% parameter volume akar disajikan pada (Gambar 4.8) sebagai berikut.



Gambar 4.8 Pengaruh variasi media tanam terhadap volume akar tanaman

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% pada (Gambar 4.8) pengaruh faktor variasi media tanam terhadap parameter volume akar tanaman menunjukkan bahwa volume akar tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan M1 yaitu sebesar 4,80 ml yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3. Volume akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan M2 yaitu sebesar 3,90 ml.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair dan variasi media tanam menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada variabel volume akar tanaman. Volume akar tanaman pakcoy tertinggi terdapat pada perlakuan P2M1 yaitu 21,20 dan volume akar tanmana terendah terdapat pada perlakuan P0M2 sebesar 13,30. Menurut Aryani dan Musbik (2018) unsur N yang terkandung pada pupuk organik cair urin kelinci berperan sebagai penyusun protein yang berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem, merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun. Fosfor dan kalsium berperan dalam memacu

pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun yang akibatnya tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai batas optimum yang digunakan untuk pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kombinasi perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kelinci dan variasi media tanam menunjukkan interaksi pada parameter berat segar tajuk tanaman. Kombinasi yang menunjukkan interaksi yaitu pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml/L (P0) dan variasi media tanam 1:2 (M3) menunjukkan berat segar tajuk tanaman tertinggi yaitu 102,20 gram.
2. Penggunaan variasi media tanam berpengaruh nyata terhadap semua variabel kecuali berat segar akar dan volume akar tanaman. Perlakuan variasi media yang terbaik pada cocopeat:arang sekam (1:2).
3. Perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap berat segar akar dan volume akar. Perlakuan pemberian pupuk organik cair yang terbaik pada perlakuan konsentrasi 30 ml/L.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang diberikan oleh peneliti yaitu perlu adanya pencucian media cocopeat terlebih dahulu dalam penggunaan media tanam cocopeat untuk mengurangi kandungan zat tanin didalam media cocopeat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M. dan R. P. Harjo. 2018. Efektifitas Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraseae* sp.). *Agrosains dan Teknologi*, 3 (1): 1-12.
- Ariyani, I., dan Musbik. 2018. Pengaruh Takaran Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L) di Polibag. *Prospek Agroteknologi*, 7(1): 60-68.
- Besari, M.S. 2008. *Teknologi di Nusantara: 40 Abad Hambatan Inovasi*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Charitsabita, R., E. D. Purbajanti dan D. W. Widjajanto. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara Hidroponik dengan Berbagai Jenis Media Tanam dan Aerasi Berbeda. *Pertanian Tropik*, 6(2): 270-278.
- Douglas JS.1976. *Advanced Guide to Hydroponics*. New York: Garland Publ.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B. dan Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: University Indonesia Press.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Hendra, H.A., dan A. Andoko. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm*. Jakarta: Agromedia.
- <http://disnak.jatimprov.go.id/web/data/datastatistik/statistikpopulasiternak>
- Koesrihartiand dan A. Istiqomah. 2016. Effect of Composition Growing Media and Nutrient Solution for Growth and Yield Pakcoy (*Brassica rapa* L. *Chinensis*)in Hydroponic Substrate. *Plantropica*, 1(1): 6-11.
- Kolo, A. dan K. Tri. 2016. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(3): 102-104.
- Lestari, P. M. dan N. Aini. 2018. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada *Romaine* (*Lactuca sativa* Var.*Romana* L.) Sistem Hidroponik Substrat. *Produksi Tanaman*, 6(3): 455-462.

- Mayadewi. 2017. Pengaruh macam media dan berbagai pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.) hidroponik. *Jurnal Agronomika* 9 (3) : 257-264.
- Miranda, S., D. Martino dan Y. Alia. 2017. Efektivitas Cocopeat dan Arang Sekam Dalam Mensubstitusi Media Tanam Rockwool Pada Tanaman Mint (*Mentha arvensis* L.) Secara Hidroponik Dengan Sistem Sumbu. *Agriculture*, 1(1): 1-8.
- Mutryarny, E., dan S. Lidar. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Ilmiah Pertanian*, 14(2): 29-34.
- Naimnule, M. A. 2016. Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau. *Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(4): 18-120.
- Nugroho, P. 2017. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Nurdin, S.Q., 2017. *Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Nurlaeny, N. 2014. *Teknologi Media Tanam dan Sistem Hidroponik*. Bandung: Unpad Press.
- Qurrohman, B. F. T. 2019. *Beratnam Selada Hidroponik Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung.
- Ramadhan, D., M. Riniarti, dan T. Santoso. 2018. Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Syiva Lestari*, 6(2): 22-31.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 14(1): 38-44.
- Rohman, U. N., Nurlina dan N. Huda. 2017. Influence of Manure And PGR Concentration On Growth of Pakchoy (*Brassica chinensis*). *Journal of Agriculture Science and Agriculture Engineering*, 27-36.
- Sarido, L. dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *AGRIFOR*, 16(1): 65-74.

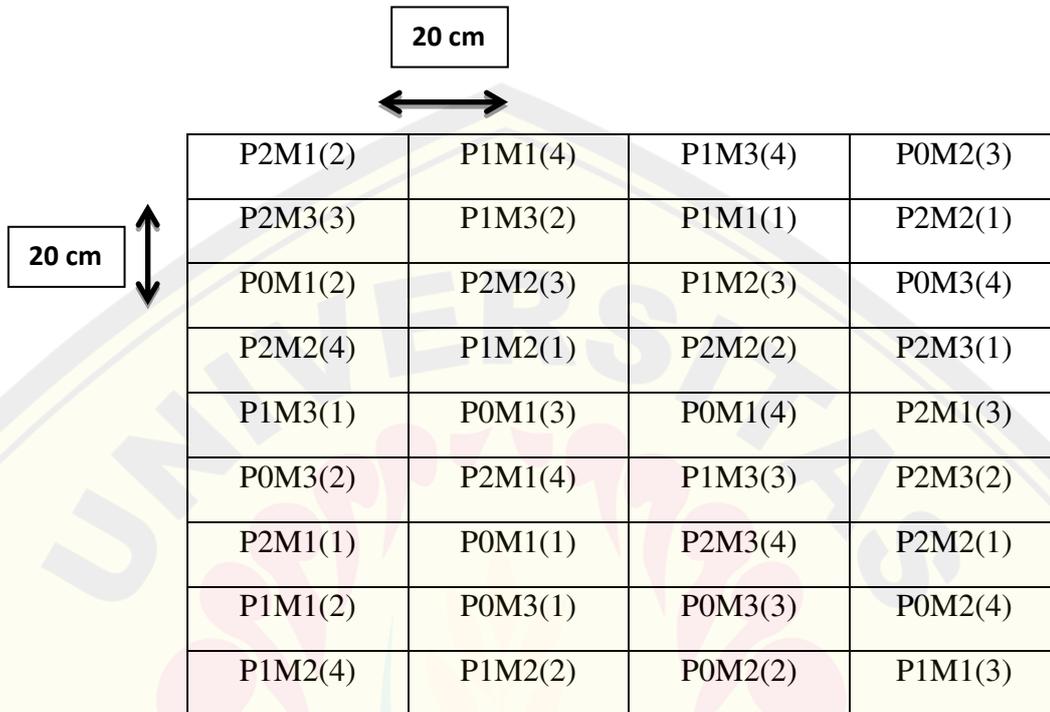
- Sauwibi, D. A., M. Muryono dan F. Hendrayana. 2017. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Varietas Prancak Pada Kepadatan Populasi 45.000/HA di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur. *Biologi FMIPA*, 1(1): 1-15.
- Sembiring, M. Y., L. Setyobudi, dan Y. Sugito. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. *Produksi Tanaman*, 5(1): 132-139.
- Wasilah, Q. A., Winarsih dan A. Bashri. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Lentera Bio*, 8(2): 136-142.
- Wijayani, A. dan W. Widodo. 2005. Usaha Meningkatkan Beberapa Varietas Tomat dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agricultural Science*, 12(1):7783.
- Yulina, H. dan W. Ambarsari. 2021. Hubungan Kandungan N-Total dan C-Organik Tanah terhadap Berat Panen Tanaman Pakcoy pada Kombinasi Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi. *Agrowiralodra*, 4 (1): 25-30.
- Yuniarti, A., A. Suriadikusumah., dan J. U. Gultom. 2017. Pengaruh Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Cair terhadap pH, N-Total, C-Organik, dan Hasil Pakcoy pada Inceptisols. *Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan*, 213-219.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Pakcoy Varietas Nauli F1

Nama	: Pakchoy Nauli F1
Nomor SK Kementan	: 390/Kpts/SR.120/1/2009
Umur panen	: 45-48 HST
Batang	: besar, tebal, lunak
Bentuk daun	: lonjong
Warna daun	: hijau tua
Tekstur	: renyah
Rasa	: tidak pahit
Rekomendasi dataran	: rendah-tinggi
Potensi hasil	: 37-40 ton/ha
Produsen	: PT. East West Seed Indonesia

Lampiran 2. Denah Percobaan



Lampiran 3. Hasil Analisis Data

Data Rata-rata Tinggi Tanaman

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	11,5	10	9,7	10,1	41,30	10,40	0,98
	M2	10	12	8,9	9	39,90	10,30	0,70
	M3	11,4	11	10,3	9,3	42,00	10,90	1,48
P1	M1	11,3	9,8	10,5	9,2	40,80	10,53	1,48
	M2	11	10	9	8,5	38,50	10,00	1,76
	M3	10,8	12	10,8	11,1	44,70	11,20	0,21
P2	M1	11	12,6	11,7	10,2	45,50	11,77	0,56
	M2	9	10,2	8,8	9,2	37,20	9,33	0,14
	M3	12,2	11,2	13	13,4	49,80	12,13	0,84
Total		98,20	98,80	92,70	90,00	379,70	96,57	
Rata-Rata		10,91	10,98	10,30	10,00	42,19	10,73	

ANOVA Tinggi Tanaman

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	30,42	3,80	4,122252	2,305313	3,255827	**
POC	2	4,42	2,21	2,399578	3,354131	5,488118	ns
Media	2	18,33	9,16	9,937067	3,354131	5,488118	**
POC x Media	9	7,66	0,85	0,922747	2,250131	3,149385	ns
Galat	27	24,90	0,92				
Total	35	55,32					

FK 4004,78

Data Rata-rata Jumlah Daun

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	18	17	16	18	69,00	17,00	0
	M2	10	12	14	17	53,00	12,00	4,94
	M3	15	15	15	15	60,00	15,00	0
P1	M1	15	15	17	16	63,00	15,67	0,70
	M2	12	14	15	17	58,00	13,67	3,53
	M3	16	15	16	14	61,00	15,67	1,4
P2	M1	17	16	14	17	64,00	15,67	0
	M2	11	15	12	15	53,00	12,67	2,82
	M3	15	17	13	16	61,00	15,00	0,70
Total		129,0	136,0	132,0	145,0	542,0	132,3	
Rata-Rata		0	0	0	0	0	3	
		14,33	15,11	14,67	16,11	60,22	14,70	

ANOVA Jumlah Daun

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	52,38	6,54	2,341887	2,305313	3,255827	*
POC	2	0,88	0,44	0,15894	3,354131	5,488118	ns
Media	2	42,88	21,44	7,668874	3,354131	5,488118	**
POC x Media	9	8,61	0,95	0,342163	2,250131	3,149385	ns
Galat	27	75,5	2,79				
Total	35	127,88					

FK 8160,1

Data Rata-rata Berat Total Tanaman

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	107,8	109,3	100	100,8	417,90	105,70	4,94
	M2	89,9	98,5	98,9	101,2	388,50	95,77	7,99
	M3	109,4	106	109,8	122	447,20	108,40	8,90
P1	M1	100	109,3	117,6	110,5	437,40	108,97	7,42
	M2	104,5	105,2	99,9	97	406,60	103,20	5,30
	M3	102,3	107,6	100,8	105,4	416,10	103,57	2,19
P2	M1	108,6	104,8	110,2	112,1	435,70	107,87	2,47
	M2	98,7	101,9	107,4	98,6	406,60	102,67	0,07
	M3	107,3	109,1	109,7	110,8	436,90	108,70	2,47
Total		928,50	951,70	954,30	958,40	3792,90	944,83	
Rata-Rata		103,17	105,74	106,03	106,49	421,43	104,98	

ANOVA Berat Total Tanaman

SK	Db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	8	731,8	91,47	4,076914	2,305313	3,255827	**
POC	2	28,20	14,10	0,628529	3,354131	5,488118	ns
Media	2	675,40	337,70	15,05086	3,354131	5,488118	**
POC x Media	9	28,19	3,13	0,139615	2,250131	3,149385	ns
Galat	27	605,80	22,43				
Total	35	1337,6					

FK 399613

Data Rata-rata Berat Segar Tajuk Tanaman

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	95,7	99,8	90,6	98,6	384,70	95,37	2,05
	M2	82,3	88,7	91	94,3	356,30	87,33	8,48
	M3	100,7	98,5	107,4	112,5	419,10	102,20	8,34
P1	M1	92,5	99,1	107,1	99,3	398,00	99,57	4,80
	M2	94,6	96,5	89,7	87,1	367,90	93,60	5,30
	M3	94,5	98	89,2	96,5	378,20	93,90	1,41
P2	M1	97,8	97,8	97,7	102,3	395,60	97,77	3,18
	M2	95,6	97,4	97,5	97,2	387,70	96,83	1,13
	M3	95,7	98,1	97,7	92,8	384,30	97,17	2,05
Total		849,40	873,90	867,90	880,60	3471,80	863,73	
Rata-Rata		94,38	97,10	96,43	97,84	385,76	95,97	

ANOVA Berat Segar Tajuk Tanaman

SK	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	652,31	81,53	4,466204	2,305313	3,255827	**
POC	2	24,01	12,00	0,657668	3,354131	5,488118	ns
Media	2	257,72	128,86	7,058187	3,354131	5,488118	**
POC x Media	9	370,57	41,17	2,255324	2,250131	3,149385	*
Galat	27	492,93	18,25				
Total	35	1145,24					

FK 334816,5

Data Rata-rata Berat Segar Akar Tanaman

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata - Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	12,1	9,5	9,4	2,2	33,20	10,33	7,00
	M2	7,6	9,8	7,9	6,9	32,20	8,43	0,49
	M3	8,7	7,5	2,4	9,5	28,10	6,20	0,56
P1	M1	7,5	10,2	10,5	11,2	39,40	9,40	2,61
	M2	9,9	8,7	10,2	9,9	38,70	9,60	0
	M3	7,8	9,6	11,6	8,9	37,90	9,67	0,77
P2	M1	10,8	7	12,5	9,8	40,10	10,10	0,70
	M2	3,1	4,5	9,9	1,4	18,90	5,83	1,20
	M3	11,6	11	12	18	52,60	11,53	4,52
Total		79,10	77,80	86,40	77,80	321,10	81,10	
Rata-Rata		8,79	8,64	9,60	8,64	35,68	9,01	

ANOVA Berat Segar Akar Tanaman

SK	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	172,75	21,59	2,99	2,31	3,26	*
POC	2	23,70	11,85	1,64	3,35	5,49	**
Media	2	38,57	19,29	2,68	3,35	5,49	ns
POC x Media	9	110,47	12,27	1,70	2,25	3,15	ns
Galat	27	194,67	7,21				
Total	35	367,42					

FK 2864,033611

Data Rata-rata Berat Kering Tajuk

Konsentras i POC	Variasi i Media	Ulangan				Total	Rata- Rata	STDE V
		1	2	3	4			
P0	M1	8,8	8,9	9,1	10,4	37,20	8,93	1,13
	M2	8,2	8,8	8,4	8,4	33,80	8,47	0,14
	M3	9,4	9,5	9,2	9,6	37,70	9,37	0,14
P1	M1	9,2	8,9	9,3	8,5	35,90	9,13	0,49
	M2	8,7	8,9	8,9	8,7	35,20	8,83	0
	M3	9,8	9,8	7,5	9,6	36,70	9,03	0,14
P2	M1	10,4	9,5	9,1	10,2	39,20	9,67	0,14
	M2	8,7	8,7	8,5	9,8	35,70	8,63	0,77
	M3	10,7	8,8	7,9	8,9	36,30	9,13	1,27
Total		83,90	81,80	77,90	84,10	327,70	81,20	
Rata-Rata		9,32	9,09	8,66	9,34	36,41	9,02	

ANOVA Berat Kering Tajuk

SK	db	JK	KT	F- Hitung	F- Tabel 5%	F- Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	4,80	0,60	1,31	2,31	3,26	ns
POC	2	0,52	0,26	0,56	3,35	5,49	ns
Media	2	2,68	1,34	2,91	3,35	5,49	ns
POC x Media	9	1,61	0,18	0,39	2,25	3,15	ns
Galat	27	12,41	0,46				
Total	35	17,21					

FK 2982,98

Data Rata-rata Berat Kering Akar

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDEV
		1	2	3	4			
P0	M1	1,3	2,3	1,9	2,1	7,60	1,83	0,56
	M2	1	1,5	1,3	1,9	5,70	1,27	0,63
	M3	1,2	2,1	1,7	1,7	6,70	1,67	0,35
P1	M1	2,2	1,8	1,4	1,5	6,90	1,80	0,49
	M2	1,2	1,5	1,5	1,3	5,50	1,40	0,07
	M3	1,3	1,9	1,6	2,1	6,90	1,60	0,56
P2	M1	1,5	2	2,5	1,8	7,80	2,00	0,21
	M2	1	2,3	1,3	1,5	6,10	1,53	0,35
	M3	1,2	1,7	1,2	1,7	5,80	1,37	0,35
Total		11,90	17,10	14,40	15,60	59,00	14,47	
Rata-Rata		1,32	1,90	1,60	1,73	6,56	1,61	

ANOVA Berat Kering Akar

SK	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	1,38	0,17	1,18710 2	2,30531 3	3,25582 7	ns
POC	2	0,02	0,01	0,07070 1	3,35413 1	5,48811 8	ns
Media	2	1,05	0,52	3,61337 6	3,35413 1	5,48811 8	*
POC x Media	9	0,30	0,03	0,23651 8	2,25013 1	3,14938 5	ns
Galat	27	3,925	0,14				
Total	35	5,30					

FK 96,6944
4

Data Rata-rata Volume Akar

Konsentrasi POC	Variasi Media	Ulangan				Total	Rata-Rata	STDE V
		1	2	3	4			
P0	M1	3,5	4,3	5,3	4,8	17,90	4,37	0,91
	M2	3,1	2,5	4	3,7	13,30	3,20	0,42
	M3	4,2	3,3	4,8	4,2	16,50	4,10	0
P1	M1	5	3,9	4,8	3,9	17,60	4,57	0,77
	M2	4,2	4,1	3,9	4,2	16,40	4,07	0
	M3	4,7	4,5	4,2	6,5	19,90	4,47	1,27
P2	M1	6,2	5	5,2	4,8	21,20	5,47	0,98
	M2	4,7	4,8	3,8	4,5	17,80	4,43	0,14
	M3	5,1	5,2	5,5	4,2	20,00	5,27	0,63
Total		40,70	37,60	41,50	40,80	160,60	39,93	
Rata-Rata		4,52	4,18	4,61	4,53	17,84	4,44	

ANOVA Volume Akar

SK	db	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	notasi
Perlakuan	8	11,18	1,39	3,352687	2,305313	3,255827	**
POC	2	5,33	2,66	6,398979	3,354131	5,488118	**
Media	2	4,55	2,27	5,459813	3,354131	5,488118	**
POC x Media	9	1,29	0,14	0,344879	2,250131	3,149385	ns
Galat	27	11,26	0,41				
Total	35	22,44					

FK 716,454
4

DOKUMENTASI



Gambar 1. Persiapan media



Gambar 2. Penyemaian benih



Gambar 3. Bibit tanaman pakcoy



Gambar 4. Pindah tanam



Gambar 5. Perlakuan POC



Gambar 6. Aplikasi POC



Gambar 7. Pengamatan



Gambar 8. Pemanenan



Gambar 9. Pengukuran berat segar tanaman



Gambar 10. Penjemuran



Gambar 11. Pengovenan



Gambar 12. Pengukuran berat kering tanaman